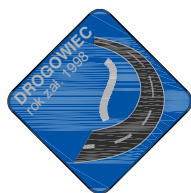


Jednostka projektowa:
drogowiec

Biuro Usług Projektowych

Dys, ul. Lubelska 4, 21-003 CIECIERZYN

☎ (081) 469-15-45

 ✉ biuro@drogowiec.info
www.drogowiec.info
PRACOWNIA PROJEKTOWA:

ul. Rapackiego 19, 20-150 Lublin

Umowa Nr 032.94.2017
z dnia 18.07.2017r.

BRANŻA
TELETECHNICZNA

 Data
styczeń 2018r.
Inwestor:

Gmina Wólka
Jakubowice Murowane 8
20-258 Lublin 62

Zamierzenie budowlane:

Budowa kanału technologicznego w ramach zadania:
Rozbudowa drogi gminnej nr 112470L w miejscowości Łuszczów Pierwszy wraz
ze skrzyżowaniem z drogą krajową nr 82 i wykonaniem węzła przesiadkowego w
ramach projektu Mobilny LOF

Stadium:

PROJEKT

WYKONAWCZY

TOM II – BRANŻA TELETECHNICZNA

Lokalizacja inwestycji:

Województwo – lubelskie
Powiat – lubelski
Gmina - Wólka
Jednostka ewidencyjna – 060914_2 Wólka
Obręb ewidencyjny: 16 Łuszczów I

Inwestycja położona na działkach o numerach ewidencyjnych:

987 – własność Skarb Państwa Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Lublinie
291/5, 291/6, 293/7, 293/2, 294/1, 295, 296/1, 296/2, 145/7 – własność prywatna

Skład Zespołu	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
BRANŻA TELETECHNICZNA			
Projektant:	Piotr Teterycz	1167/98/U w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych	
Dyrektor biura:	mgr inż. Robert Puliński	LUB/0077/POOD/03 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogi	

SKŁAD PROJEKTU WYKONAWCZEGO

1. **TOM I - PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA DROGOWA**
2. **TOM II – PROJEKT WYKONAWCZY - BRANŻA TELETECHNICZNA (BUDOWA KANAŁU
TECHNOLOGICZNEGO)**



Spis treści

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania projektu
2. Przedmiot opracowania
3. Dane inwestora
4. Zakres rzeczowy inwestycji
5. Przepisy i normy związane z projektem
6. Opis techniczny
7. Wykaz materiałów podstawowych
8. Uwagi końcowe

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

RYS. 1 Orientacja

RYS. 2/1 Plan sytuacyjny budowy kanału technologicznego

RYS. 2/2 Przekrój poprzeczny przejścia kanału technologicznego pod DK82.

RYS. 3 Schemat rozwinięty kanału technologicznego

RYS. 4 Przekrój pionowy kanału technologicznego ulicznego (KTu)

RYS. 5 Przekrój pionowy kanału technologicznego przepustowego (KTp)

PODSTAWA OPRACOWANIA DOKUMENTACJI

- umowa z inwestorem
- mapa do celów projektowych z siecią uzbrojenia podziemnego
- uzgodnienie ZUD
- obowiązujące normy, przepisy i zasady wiedzy technicznej

PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa kanału technologicznego w ramach zadania:

Rozbudowa drogi gminnej nr 112470L w miejscowości Łuszczów Pierwszy wraz ze skrzyżowaniem z drogą krajową nr 82 i wykonaniem węzła przesiadkowego w ramach projektu Mobilny LOF

DANE INWESTORA

Inwestorem robót jest Gmina Wólka, Jakubowice Murowane 8, 20-258 Lublin 62

ZAKRES RZECZOWY INWESTYCJI

- budowa kanału technologicznego (dł. trasowa/dł. instalacyjna) – 351,0/364,0 m
w tym:
- budowa kanału ulicznego KTu (dł. trasowa/dł. instalacyjna) – 327,0/337,0 m
- budowa kanału przepustowego KTp (dł. trasowa/dł. instalacyjna) – 24,0/27,0 m
- budowa studni kablowych SKR-2 – 4 szt

PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTEM

- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 . Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016)
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne.
- Wytyczne GDDKiA dla kanałów technologicznych z dnia 31 stycznia 2017 wersja 2.
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 219, poz. 1864 oraz z 2010 r. Nr 115, poz. 773).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.
- PN-EN 50086-2-4:2002/Ap1:2003 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 2-4: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych układanych w ziemi.
- PN-EN 61386-21 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 21:

Wymagania szczegółowe – Systemy rur instalacyjnych sztywnych

- PN-EN 61386-1 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 124 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, kontrola jakości
- PN-EN 206-1 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-B-19501:1997 Prefabrykaty z betonu – Prefabrykaty żelbetowe dla telekomunikacji.
- BN-85/8984-01. Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary.
- BN-73/8984-05. Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania.
- BN-69/9378-30. Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Wsporniki kablowe.

OPIS TECHNICZNY

Stan istniejący infrastruktury telekomunikacyjnej:

W rejonie skrzyżowania DK82 z drogą gminną DG 112470L w miejscowości Łuszczów Pierwszy, wybudowana jest sieć telekomunikacyjna Orange Polska S.A. zapewniająca okolicznym mieszkańcom usługi telekomunikacyjne. Jest to sieć telekomunikacyjna w formie kabli miedzianych i światłowodowych układanych w kanalizacji kablowej.

Droga krajowa DK82 na rozbudowywanym odcinku od km 13+950,0 do km 14+272,84 nie posiada obecnie kanału technologicznego. Projektowany kanał technologiczny umożliwi zaciąganie do niego kabli telekomunikacyjnych, kabli energetycznych oraz kabli przeznaczonych do systemu sterowania ruchem bez konieczności prowadzenia ponownych prac ziemnych w pasie drogowym DK82.

Stan projektowany:

Przed przystąpieniem do prac ziemnych związanych z budową kanału technologicznego dokonać geodezyjnego wytyczenia w terenie projektowanych obiektów budowlanych zgodnie z zatwierdzoną na ZUD planszą bezkolizyjności sieci. Przebieg trasowy projektowanego kanału technologicznego przedstawia plan sytuacyjny.

Po uwzględnieniu klasy drogi, istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej, rodzaju i gęstości zabudowy oraz planów zagospodarowania terenu zaprojektowano:

1 Kanał technologiczny uliczny (KTu) składający się z:

- Jednej rury osłonowej przepustowej typu RHDPEp 125/7,1 koloru czarnego na przyszłe potrzeby kablowej sieci elektroenergetycznej.
- Trzech rur światłowodowych RHDPE 40/3,7 koloru czarnego z wyróżnikiem czerwonym, zielonym i niebieskim dla pełnowymiarowych kabli światłowodowych, dla potrzeb systemów alarmowych lub dla potrzeb zarządzania drogą i ruchem drogowym.
- Jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur 40+7x10/8 w formie gotowego okrągłego prefabrykatu, przeznaczoną dla mikrokabli światłowodowych.

Projektowany KTu budować na głębokości 1 m, wzdłuż granicy pasa drogowego zgodnie z trasą wrysowaną na planie sytuacyjnym (rysunek 2/1).

2. Kanał technologiczny przepustowy (KTp) składający się z:

- Dwóch rur osłonowych przepustowych typu RHDPEp 125/7,1 koloru czarnego. Pusta rura osłonowa przeznaczona jest na przyszłe potrzeby kablowej sieci elektroenergetycznej. Druga rura stanowi ochronę trzech rur światłowodowych RHDPE 40/3,7 oraz prefabrykowanej wiązki mikrorur

*Rozbudowa drogi gminnej nr 112470L w miejscowości Łuszczów Pierwszy
wraz ze skrzyżowaniem z drogą krajową nr 82 i wykonaniem węzła przesiadkowego w ramach projektu Mobilny LOF
40+7x10/8. Kanał technologiczny przepustowy budować metodą bezwykopową na przejściu pod
drogą gminną DG 112470L na głębokości 1,2 m, zgodnie z trasą wrysowaną na planie sytuacyjnym
(rysunek 2/1).*

Rury osłonowe RHDPEp 110/6,3 w odcinkach o długości 6 m, łączyć w wykopie metodą zgrzewania doczołowego. Rury te zakańczać w gardłach studni kablowych z uszczelnieniem korkami styropianowymi.

Rury światłowodowe RHDPE 40/3,7 układać w jednolitych odcinkach fabrykacyjnych bez łączenia złączkami. Na początku i na końcu kanału technologicznego rury światłowodowe uszczelnąć w studniach kablowych zaślepkami śr. 40 mm.

Prefabrykowaną wiązkę mikrorur RHDPE 40+7x10/8 układać w jednolitym odcinku fabrykacyjnym bez łączenia złączkami. Na początku i na końcu kanału technologicznego wiązkę mikrorur uszczelnąć w studniach kablowych zaślepkami mikrorur 10/8.

Wiązki rur w wykopie należy łączyć opaskami samozaciskowymi w odstępach nie większych niż 2 m. Rur w wiązce nie należy krzyżować i zamieniać względem siebie. Zwracać należy szczególną uwagę na minimalny promień gięcia rur.

W celu umożliwienia w przyszłości lokalizacji trasy kanału technologicznego należy ułożyć wzdłuż rurociągów kabel sygnalizacyjny typu XzTKMXpw 2x2x0,8. Odcinki kabla zakańczać należy w studniach kablowych w puszkach POH przykręcanych do ścian studni. Żyły kabla łączyć w puszkach POH łącznikami pojedynczymi. W przypadku budowy kanału przepustowego metodą bez wykopową, kabel sygnalizacyjny zaciągać do rury osłonowej razem z rurami światłowodowymi.

Na połowie głębokości posadowienia rur kanału technologicznego układać taśmę ostrzegawczą koloru pomarańczowego z napisem UWAGA KANAŁ TECHNOLOGICZNY.

Do budowy stosować studnie kablowe typu SKR-2 w formie dwudzielných prefabrykatów żelbetowych. Włazy studni zlokalizowanych w pasach zieleni zakańczać ramami obetonowanymi typu lekkiego i dwoma pokrywami bierną i czynną o wymiarach 500x500. Pokrywy typu lekkiego powinny być wyposażone w układ zasuwowo ryglowy, przystosowany do zamknięcia zamkiem . Pokrywa czynna studni kablowej powinna być wyposażona w wywietrznik. Na wszystkich pokrywać należy zabetonować tabliczkę z oznaczeniem właściciela kanału technologicznego (GDDKiA). Poziom posadowienia pokryw studni kablowych należy dostosować do projektowanych rzędnych wysokościowych projektu drogowego.

Przed zasypaniem rurociągów kablowych należy dokonać kontroli ciśnieniowej rur światłowodowych i wiązki mikrorur przez napompowanie ich sprężonym powietrzem. Badania szczelności zmontowanych odcinków powinny być wykonane w następujący sposób: jeden koniec

Rozbudowa drogi gminnej nr 112470L w miejscowości Łuszczów Pierwszy wraz ze skrzyżowaniem z drogą krajową nr 82 i wykonaniem węzła przesiadkowego w ramach projektu Mobilny LOF

badanego odcinka należy uszczelnić kapturkiem termokurczliwym z klejem termotopliwym, a drugi koniec kapturkiem termokurczliwym z klejem i zaworem wpustowo-kontrolnym (wentylem). Następnie badany ciąg rur napełnić sprężonym powietrzem do nadciśnienia ok.100 kPa. Po upływie 24 godzin należy zmierzyć ciśnienie w rurociągu manometrem technicznym. Spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 10 kPa. Odcinki wybudowanych ciągów, po wykonaniu badań, należy pozostawić pod nadciśnieniem dla umożliwienia ponownych pomiarów.

Teren na którym jest projektowana inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Podczas prowadzenia prac ziemnych w przypadku natrafienia na zabytki archeologiczne w postaci ceramiki, kafli, szkła, przedmiotów krzemiennych, kości ludzkich lub zwierzęcych - inwestor zobowiązany jest do natychmiastowego powiadomienia o tym fakcie Wojewódzkiego Oddziału Służby Ochrony Zabytków w Lublinie.

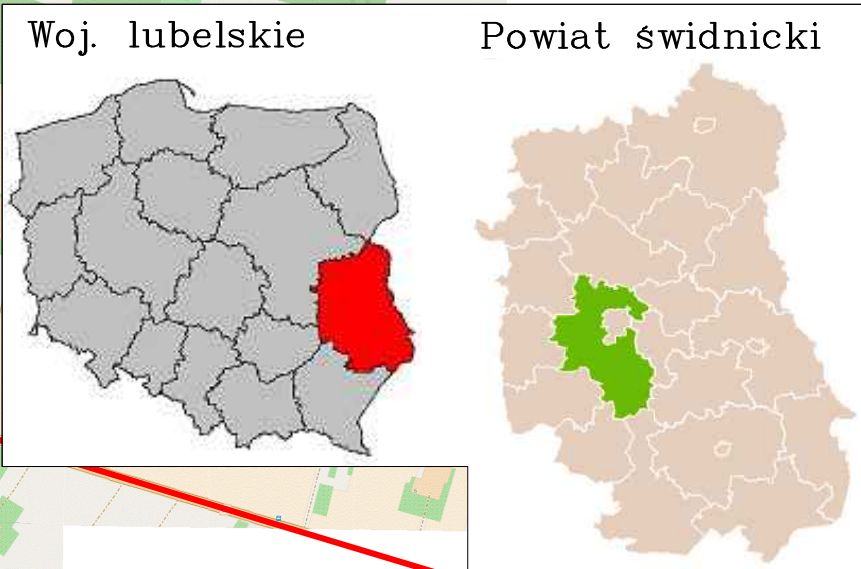
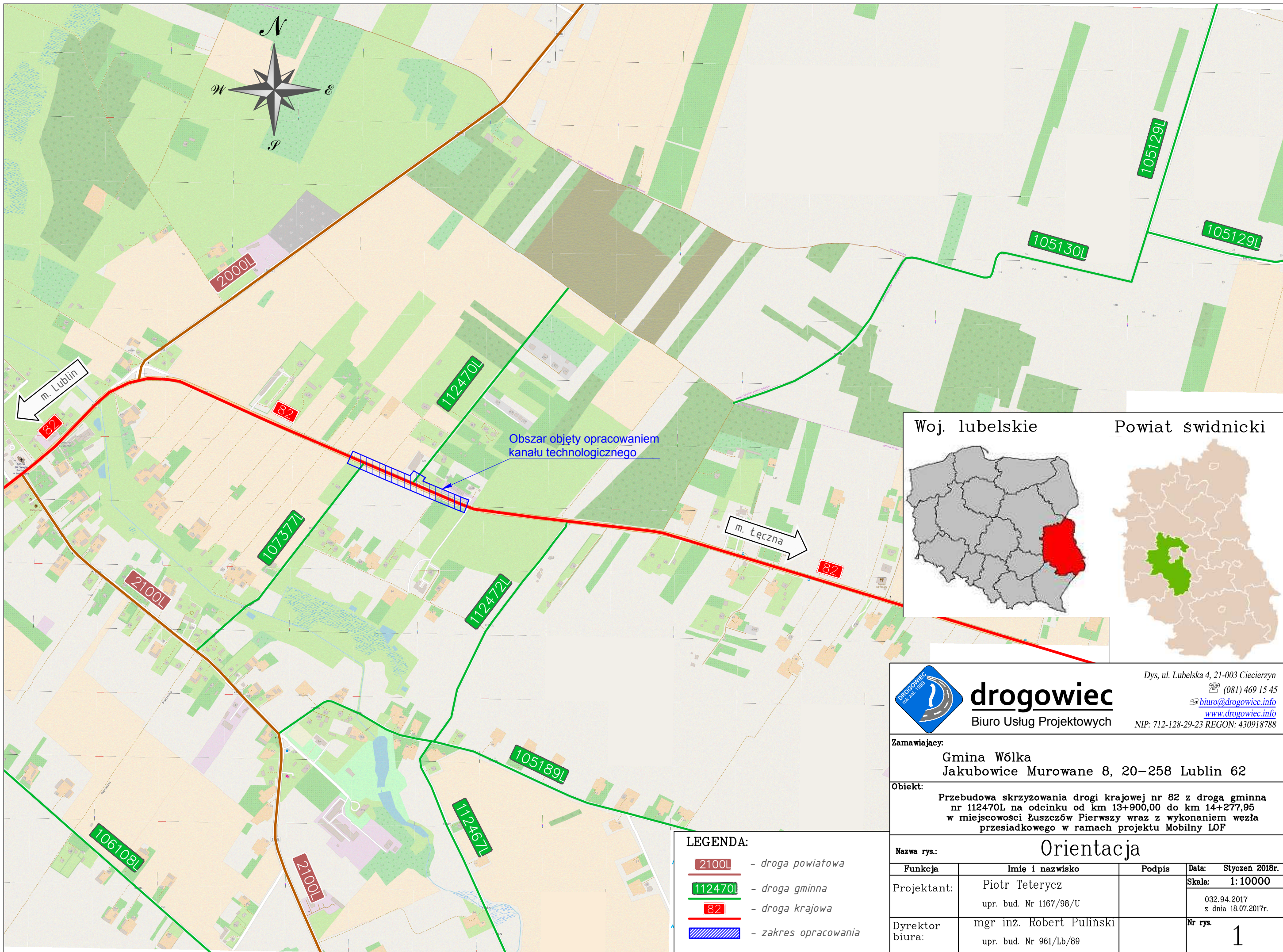
WYKAZ MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

Lp.	Nazwa materiału	Jedn. miary	Ilość
1.	Korpus żelbetowy studni kablowej SKR-2	szt.	4
2.	Osadnik betonowy studni kablowej	szt.	4
3.	Rury wspornikowe studni kablowej.	szt.	8
4.	Rama lekka obetonowana 500x1000	szt.	4
5.	Pokrywa lekka czynna 500x500 z wywietrznikiem i tabliczką GDDKiA	szt.	4
6.	Pokrywa lekka bierna 500x500	szt.	4
7.	Rura przepustowa RHDPEp 125/7,1 czarna	m	390
8.	Rura RHDPE 40/3,7 czarna z wyróżnikiem czerwonym	m	363
9.	Rura RHDPE 40/3,7 czarna z wyróżnikiem zielonym	m	363
10.	Rura RHDPE 40/3,7 czarna z wyróżnikiem niebieskim	m	363
11.	Prefabrykowana wiązka mikrorur 40+7x10/8 pomarańczowa	m	363
12.	Zaślepka końca rury RHDPE 40/3,7	szt.	12
13.	Zaślepka końca mikrorury 10/8	szt.	28
14.	Kabel XzTKMXpw 2x2x0,8	m	368
15.	Łączniki żył	szt	4
16.	Puszka POH	szt	4
17.	Taśma ostrzegawczo-lokalizacyjna pomarańczowa z napisem UWAGA KANAŁ TECHNOLOGICZNY	m	337

UWAGI KOŃCOWE

- wszystkie prace ujęte w niniejszym opracowaniu wykonać zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz normami branżowymi.
- podczas prowadzenia prac przestrzegać przepisów BHP.
- na wykonane roboty budowlane wykonać dokumentację powykonawczą do której dołączyć należy protokoły kalibracji i szczelności rurociągów.
- dokonać inwentaryzacji geodezyjnej wykonanych obiektów budowlanych.







drogowiec
Biuro Usług Projektowych

Dys, ul. Lubelska 4, 21-003 Ciecierzyn
(081) 469 15 45
biuro@drogowiec.info
www.drogowiec.info
NIP: 712-128-29-23 REGON: 430918788

Zamawiający:
Gmina Wólka
Jakubowice Murowane 8, 20–258 Lublin 62

Obiekt:
Przebudowa skrzyżowania drogi krajowej nr 82 z drogą gminną nr 112470L na odcinku od km 13+900,00 do km 14+277,95 w miejscowości Łuszczów Pierwszy wraz z wykonaniem węzła przesiadkowego w ramach projektu Mobilny LOF

Nazwa rys.: Orientacja			
Funkcja	Imię i nazwisko	Podpis	Data: Styczeń 2018r.
Projektant:	Piotr Teterycz		Skala: 1:10000
	upr. bud. Nr 1167/98/U		032.94.2017 z dnia 18.07.2017r.
Dyrektor biura:	mgr inż. Robert Puliński		Nr rys.
	upr. bud. Nr 961/Lb/89		1

LEGENDA:

- 2100L - droga powiatowa
- 112470L - droga gminna
- 82 - droga krajowa
- [hatched] - zakres opracowania

MAPA DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH

Arkusz 2(2)

skala mapy 1:1000

Identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej: 060914 2 – WÓŁKA
Identyfikator i nazwa obszaru ewidencyjnego: 0016 – Łuszczów I
Dz. nr: 983, 987, 982 oraz sąsiednie
powiat: lubelski, woj. lubelskie;
Układ współrzędnych PUWG 1965/1
Poziom odniesienia Kronsztad 60
Przedmiotem aktualizacji jest obszar zakreślony linią koloru zielonego
Seksje mapy: 136.143.061, 136.143.062
Mapa aktualna na dzień 4.08.2017 r.
Na mapie nie umieszczono:
Linii zabudowy oraz rozgraniczających zgodnych z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego
Służebności gruntowych ujawnionych w księgach wieczystych
Wykazane na mapie użytki gruntowe i kontury klasyfikacyjne są zgodne z danymi ewidencji gruntów.
Wszelkie trwałe obiekty podlegają wytyczeniu oraz inwentaryzacji powykonawczej przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.

Data sporządzenia mapy: 19.09.2017
D. zgłoszenia: GGO.6640.3833.2017
Rob. Nr: 72/2017

KIEROWNIK ROBÓT
GEODETA UP. I KLASY

uprawnienia z 19.09.2017
w. Krystyna Blicharski

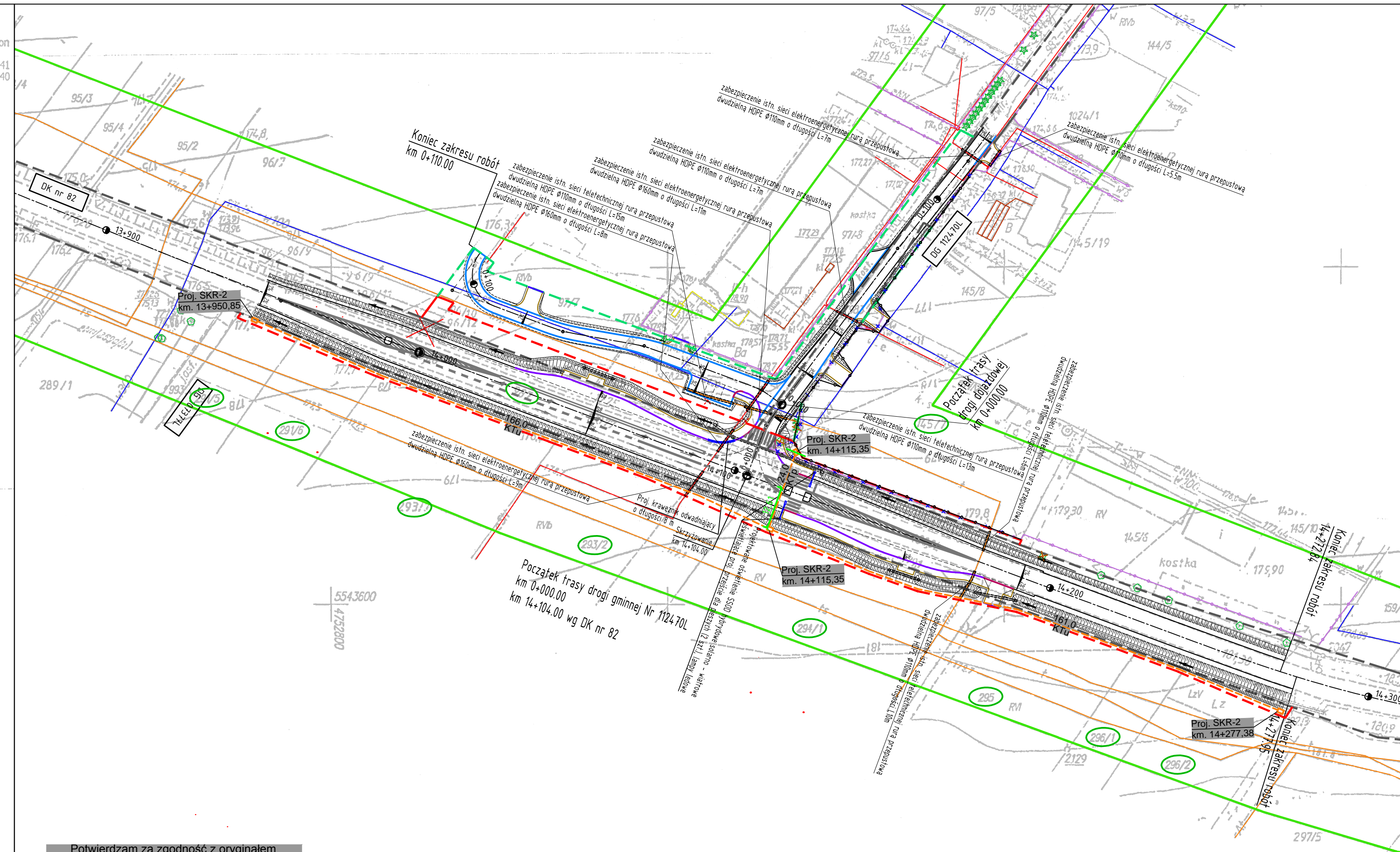
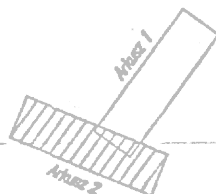
ORIENTACJA

PODZIAŁ SEKCJI W PUWG 1965s1

1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
A								A							
B								B							
C								C							
D								D							
E								E							

136.143.061

136.143.062



Potwierdzam za zgodność z oryginałem
niniejszą mapę do celów projektowych
zarejestrowaną pod numerem P.0609.2017.4464
dnia 21.09.2017 w PODGiK w Lublinie

LEGENDA:

Oznaczenia branży drogowej:

- istn. linie rozgraniczające
- proj. krawężnik betonowy 20x30cm h=12cm
- proj. krawężnik betonowy 20x30cm "leżący"
- proj. krawężnik betonowy 20x30cm zaniżony
- proj. krawężnik granitowy 20x30cm
- proj. krawężnik granitowy 22x20cm "leżący"
- proj. krawężnik granitowy 20x20cm fazowany dwustronnie
- proj. opornik betonowy 20x25cm
- proj. obrzeże betonowe 6x20cm
- proj. obrzeże betonowe 8x30cm (zjazdy)
- proj. krawężnik pobocza umocnionego kruszywem
- proj. krawężnik pobocza gruntowego
- proj. rów kryty z rur PP średnicy 500mm
- proj. przykanalik z rur PP średnicy 200mm
- proj. studnia rewizyjna betonowa DN1000/DN1200
- proj. wpust deszczowy

Oznaczenia branży telekomunikacyjnej:

- proj. kanał technologiczny uliczny
- proj. kanał technologiczny przepustowy

Oznaczenia istniejących elementów uzbrojenia terenu:

- istn. sieć energetyczna
- istn. słup oświetleniowy
- istn. sieć telekomunikacyjna
- istn. sieć wodociągowa
- istn. kanalizacja sanitarna
- istn. kanalizacja deszczowa
- istn. sieć gazowa



drogowiec
Biuro Usług Projektowych

Dys. ul. Lubelska 4, 21-003 Ciecierzyn

(081) 469 15 45

biuro@drogowiec.info

www.drogowiec.info

PRACOWNIA PROJEKTOWA:
ul. Rapackiego 19, 20-150 Lublin

Investor:

Gmina Wólka
Jakubowice Murowane 8
20-258 Lublin 62

Obiekt:

Rozbudowa drogi gminnej nr 112470L w miejscowości Łuszczów Pierwszy wraz ze skrzyżowaniem z drogą krajową nr 82 i wykonaniem węzła przesiadkowego w ramach projektu Mobilny LOF

Nazwa rys.:

Plan sytuacyjny
budowy kanału technologicznego

Funkcja	Imię i nazwisko	Podpis	styczeń 2018r.
			Skala 1:1000
Projektant:	Piotr Teterycz upr. bud. Nr 1167/98/U		Nr umowy 032.94.2017 z dnia 18.07.2017r.
Dyrektor biura:	mgr inż. Robert Pułński upr. bud. Nr 961/Lb/89		Nr rys. 2/1

Powiadza się, że niniejszy dokument został opracowany w trybie:
prze geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera
operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów podstawowych
zarządu geodezyjnego i kartograficznego.

STAROSTA LUBELSKI

P.0609.2017.4464

Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu

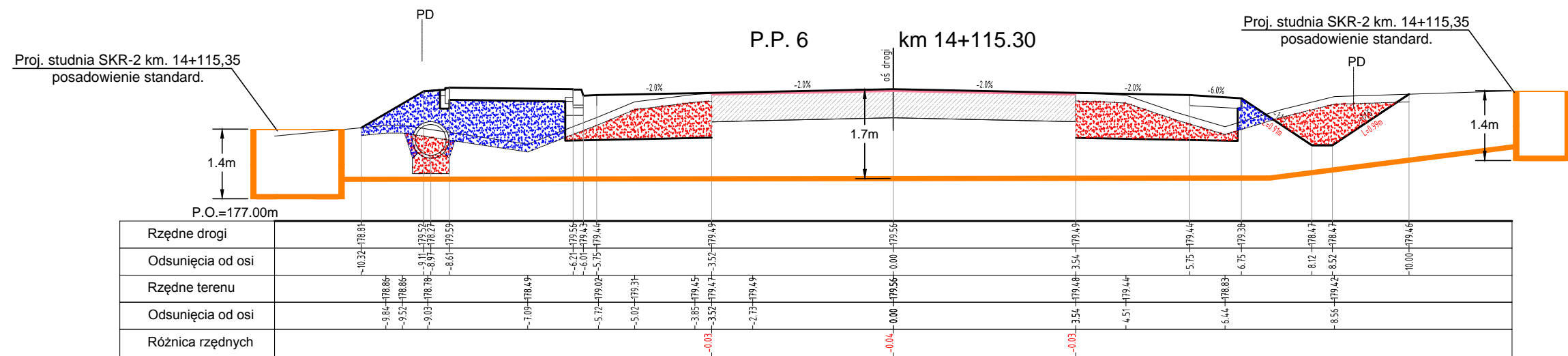
21-09-2017

Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu.

7 up. STAROSTY LUBELSKIEGO

Podpis osoby reprezentującej organ

mgr Jolanta Boruch
Inspektor w Wydziale Geodezji



LEGENDA:

- wyrównanie
- frezowanie
- istn. nawierzchnia
- wykop
- nasyp



drogowiec
Biuro Usług Projektowych

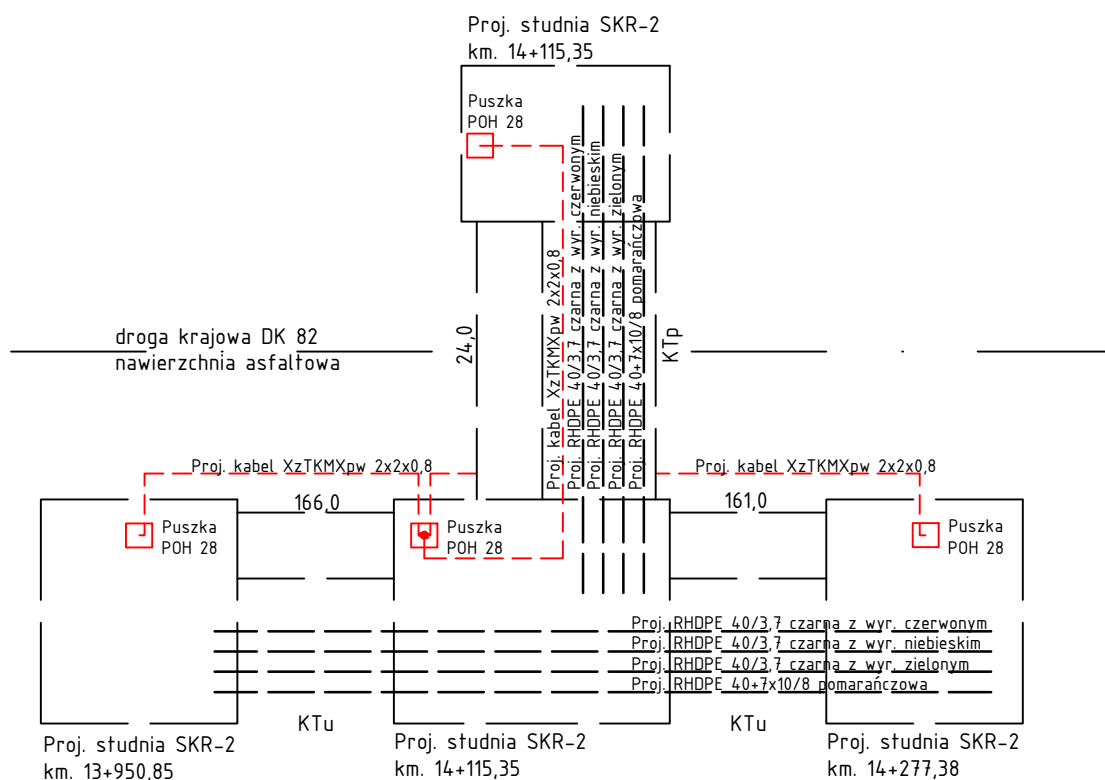
Dys, ul. Lubelska 4, 21-003 Ciecierzyn
(081) 469 15 45
biuro@drogowiec.info
www.drogowiec.info
PRACOWNIA PROJEKTOWA:
ul. Rapackiego 19, 20-150 Lublin

Inwestor: Gmina Wólka
Jakubowice Murowane 8
20-258 Lublin 62

Obiekt: Rozbudowa drogi gminnej nr 112470L w miejscowości Łuszczów Pierwszy wraz ze skrzyżowaniem z drogą krajową nr 82 i wykonaniem węzła przesiadkowego w ramach projektu Mobilny LOF

Nazwa rys.: Przekrój poprzeczny przejścia kanału technologicznego pod DK82

Funkcja	Imię i nazwisko	Podpis	styczeń 2018r.
			Skala
Projektant:	Piotr Teterycz upr. bud. Nr 1167/98/U		Nr umowy 032.94.2017 z dnia 18.07.2017r.
Dyrektor biura:	mgr inż. Robert Puliński upr. bud. Nr 961/Lb/89		Nr rys. 2/2



drogowiec

Biurow Usług Projektowych

Dys, ul. Lubelska 4, 21-003 Ciecierzyn

(081) 469 15 45

biuro@drogowiec.info

www.drogowiec.info

PRACOWNIA PROJEKTOWA:

ul. Rapackiego 19, 20-150 Lublin

Inwestor:

Gmina Wólka
Jakubowice Murowane 8
20-258 Lublin 62

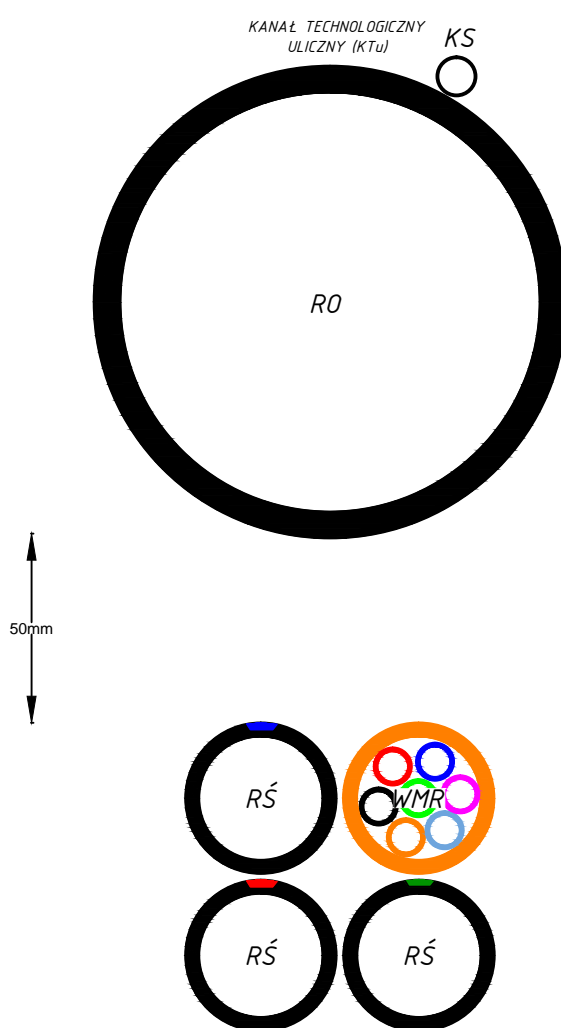
Obiekt:

Rozbudowa drogi gminnej nr 112470L w miejscowości Łuszczów Pierwszy wraz ze skrzyżowaniem z drogą krajową nr 82 i wykonaniem węzła przesiadkowego w ramach projektu Mobilny LOF

Nazwa rys.:

Schemat rozwinięty
kanału technologicznego

Funkcja	Imię i nazwisko	Podpis	styczeń 2018r.
			Skala
Projektant:	Piotr Teterycz upr. bud. Nr 1167/98/U		Nr umowy 032.94.2017 z dnia 18.07.2017r.
Dyrektor biura:	mgr inż. Robert Puliński upr. bud. Nr 961/Lb/89		Nr rys. 3



RO- rura osłonowa RHDPE 125/7,1 koloru czarnego

RŚ- rura światłowodowa RHDPE 40/3,7 koloru czarnego z wyróżnikiem czerwonym, zielonym, niebieskim

WMR-prefabrykowana wiązka mikrorur 40+7x10/8 mm koloru pomarańczowego

KS - kabel sygnalizacyjny XzTKMXpw 2x2x0,8



drogowiec
Biuro Usług Projektowych

Dys, ul. Lubelska 4, 21-003 Ciecierzyn

(081) 469 15 45

biuro@drogowiec.info

www.drogowiec.info

PRACOWNIA PROJEKTOWA:
ul. Rapackiego 19, 20-150 Lublin

Inwestor:

Gmina Wólka
Jakubowice Murowane 8
20-258 Lublin 62

Obiekt:

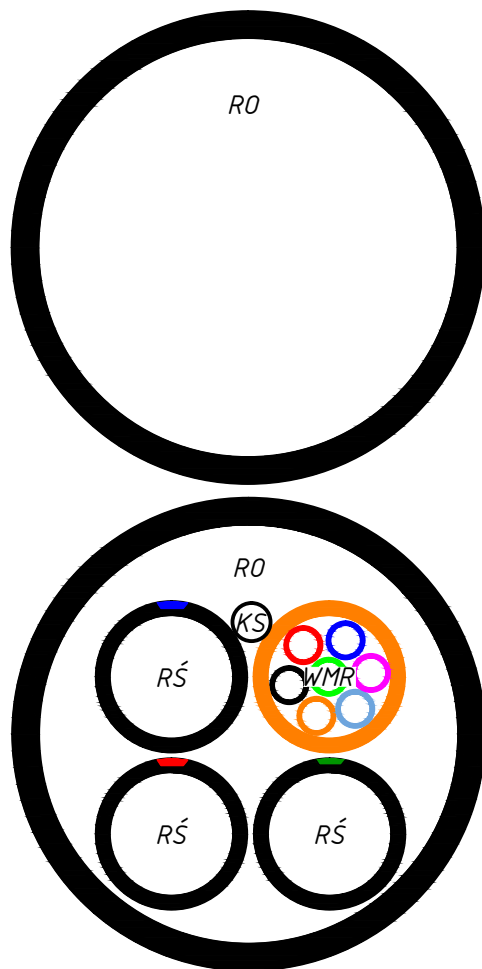
Rozbudowa drogi gminnej nr 112470L w miejscowości Łuszczów Pierwszy wraz ze skrzyżowaniem z drogą krajową nr 82 i wykonaniem węzła przesiadkowego w ramach projektu Mobilny LOF

Nazwa rys.:

Przekrój pionowy
kanału technologicznego ulicznego

Funkcja	Imię i nazwisko	Podpis	styczeń 2018r.
			Skala 1:2
Projektant:	Piotr Teterycz upr. bud. Nr 1167/98/U		Nr umowy 032.94.2017 z dnia 18.07.2017r.
Dyrektor biura:	mgr inż. Robert Puliński upr. bud. Nr 961/Lb/89		Nr rys. 4

KANAŁ TECHNOLOGICZNY
PRZEPUSTOWY (KTp)



RO- rura ostonowa RHDPEp 125/7,1 koloru czarnego

RŚ- rura światłowodowa RHDPE 40/3,7 koloru czarnego z wyróżnikiem czerwonym, zielonym, niebieskim

WMR-prefabrykowana wiązka mikrorur 40+7x10/8 mm koloru pomarańczowego

KS - kabel sygnalizacyjny XzTKMXpw 2x2x0,8



drogowiec
Biuro Usług Projektowych

Dys, ul. Lubelska 4, 21-003 Ciecierzyn

(081) 469 15 45

biuro@drogowiec.info

www.drogowiec.info

PRACOWNIA PROJEKTOWA:
ul. Rapackiego 19, 20-150 Lublin

Inwestor:

Gmina Wólka
Jakubowice Murowane 8
20-258 Lublin 62

Obiekt:

Rozbudowa drogi gminnej nr 112470L w miejscowości Łuszczów Pierwszy wraz ze skrzyżowaniem z drogą krajową nr 82 i wykonaniem węzła przesiadkowego w ramach projektu Mobilny LOF

Nazwa rys.:

Przekrój pionowy
kanału technologicznego przepustowego

Funkcja	Imię i nazwisko	Podpis	styczeń 2018r.
			Skala 1:2
Projektant:	Piotr Teterycz upr. bud. Nr 1167/98/U		Nr umowy 032.94.2017 z dnia 18.07.2017r.
Dyrektor biura:	mgr inż. Robert Puliński upr. bud. Nr 961/Lb/89		Nr rys. 5